

ANEXO 2

En el siguiente documento se presenta el anexo 2 de la monografía “Estudio de la herramienta Ptolemy II para el Modelamiento y Diseño de Sistemas Telemáticos y Generación de una Metodología para la Construcción de Actores”, el cual describe los manuales del usuario y del administrador, necesarios para la instalación, manejo y personalización de la herramienta Ptolemy II versión 1.0.1.

A.1. MANUAL DEL USUARIO

1. Introducción.
2. Interfaz gráfica Vergil.
 - 2.1 Librerías.
 - 2.1.1 Creación de Actores compuestos.
 - 2.2 Menús
3. Iniciar un modelo
4. Mensajes de Error
5. Guía Rápida

1. INTRODUCCIÓN.

La herramienta Ptolemy II en su versión 1.0 ha tenido un gran avance en su interfaz gráfica la cual le proporciona una visualización amigable llamada Vergil, la utilización de esta ayuda gráfica estimula la utilización del software sobre todo a los usuarios que no están familiarizados con el manejo de comandos.

A continuación se hará una detallada descripción del manejo de la interfaz gráfica de la herramienta Ptolemy II v.1.0.1 que le permita al usuario iniciar sus propios proyectos; podrá identificar los elementos de los menús y las librerías para realizar los modelos, manipulación de parámetros desde la interfaz y otras acciones propias de la plataforma.

Mediante la realización de un ejemplo sencillo se explicará el manejo de la herramienta; se nombrarán los mensajes de error más comunes y su significado.

2.INTERFAZ GRÁFICA VERGIL.

Vergil es la interfaz de usuario gráfica para Ptolemy II. En esta sección se guiará al usuario usando Vergil para crear y manipular los modelos de Ptolemy II. El primer paso es iniciar Vergil; puede seleccionar Vergil en el menú de Inicio habiendo entrado a Ptolemy o desde la línea de comando introduciendo “vergil”. La figura 1.1 muestra la pantalla de inicio de Ptolemy II.

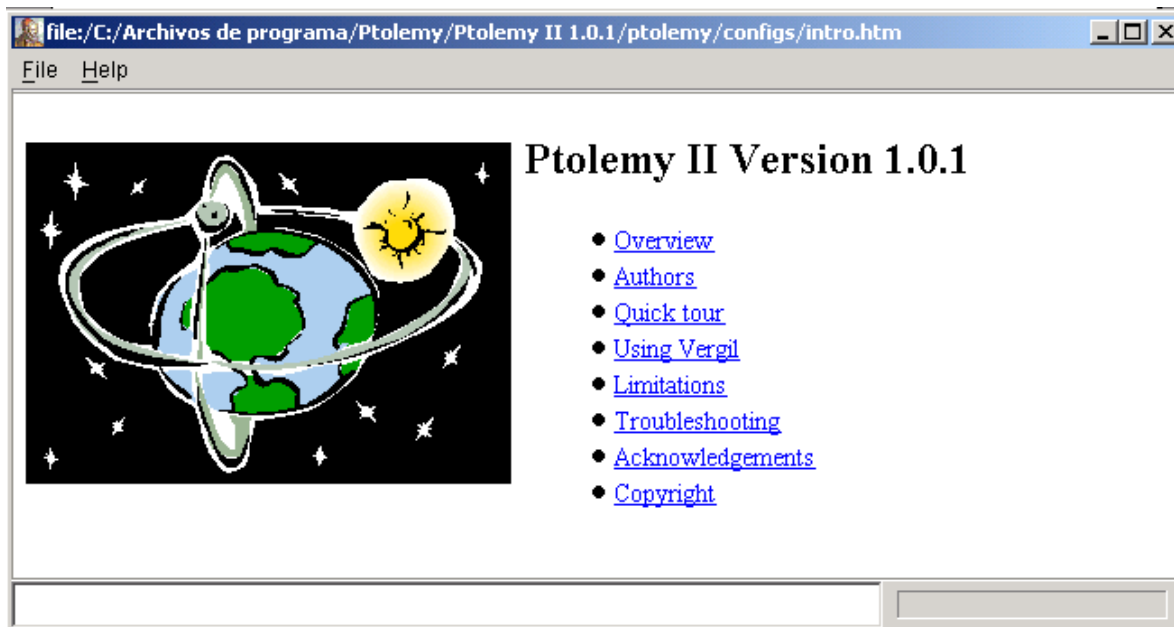


Figura 1.1. Ventana de entrada de Vergil.

En esta ventana encontramos la versión de Ptolemy II y un menú que presenta varias opciones, como un resumen de la herramienta, un tour por la misma entre otros.

En la parte superior encontramos la barra de herramientas, pulse en File.

Se desplegará un menú como aparece en la figura 1.2, en ella encontrará las funciones típicas en este tipo de barras de herramientas como guardar, guardar como, cerrar, imprimir, etc. El interés está ahora en New (nuevo), haga clic sobre New.

A continuación se desplegará otro menú que muestra los diferentes editores de los que dispone Ptolemy II. Haga clic sobre Editor Grafico (Graph Editor). Se desplegará una ventana como en la figura 1.3

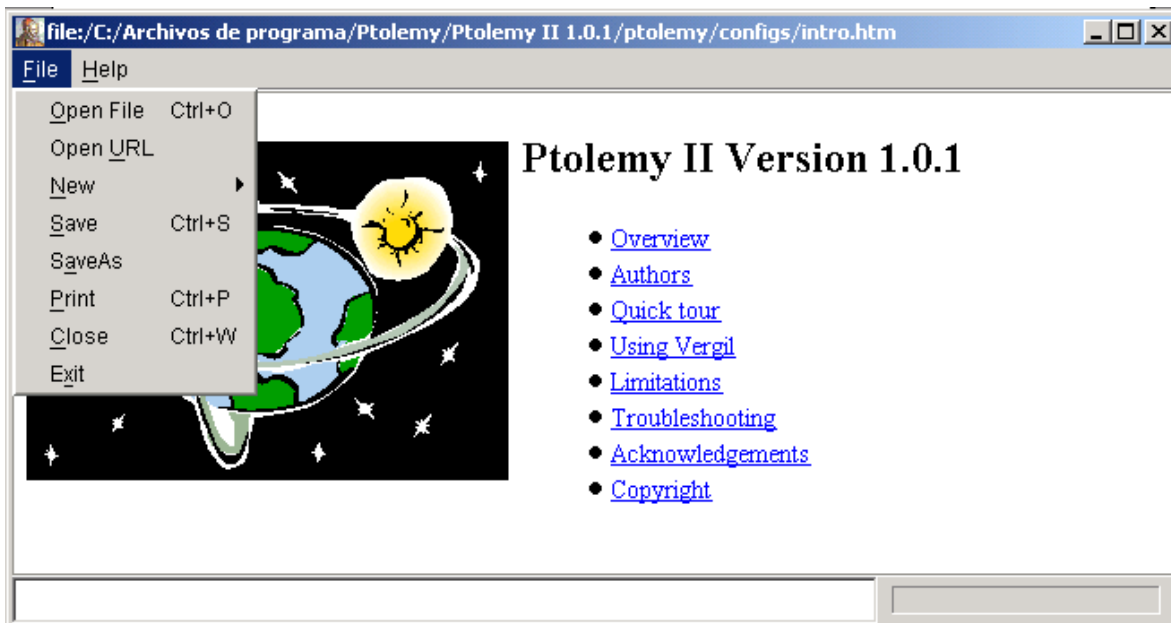


Figura 1.2. menú de entrada a la herramienta

Ya se ha creado un nuevo editor gráfico desde el menú Archivo->Nuevo (File – New) en la ventana de bienvenida. Ignorando los menús y la barra de herramientas por un momento, en la izquierda está una paleta de objetos que pueden arrastrarse hacia la página en la derecha. Al empezar, esta página está en blanco. Usted puede revisar las diversas librerías que tiene Ptolemy II y que contienen todos los elementos que se necesitan para la construcción de un modelo.

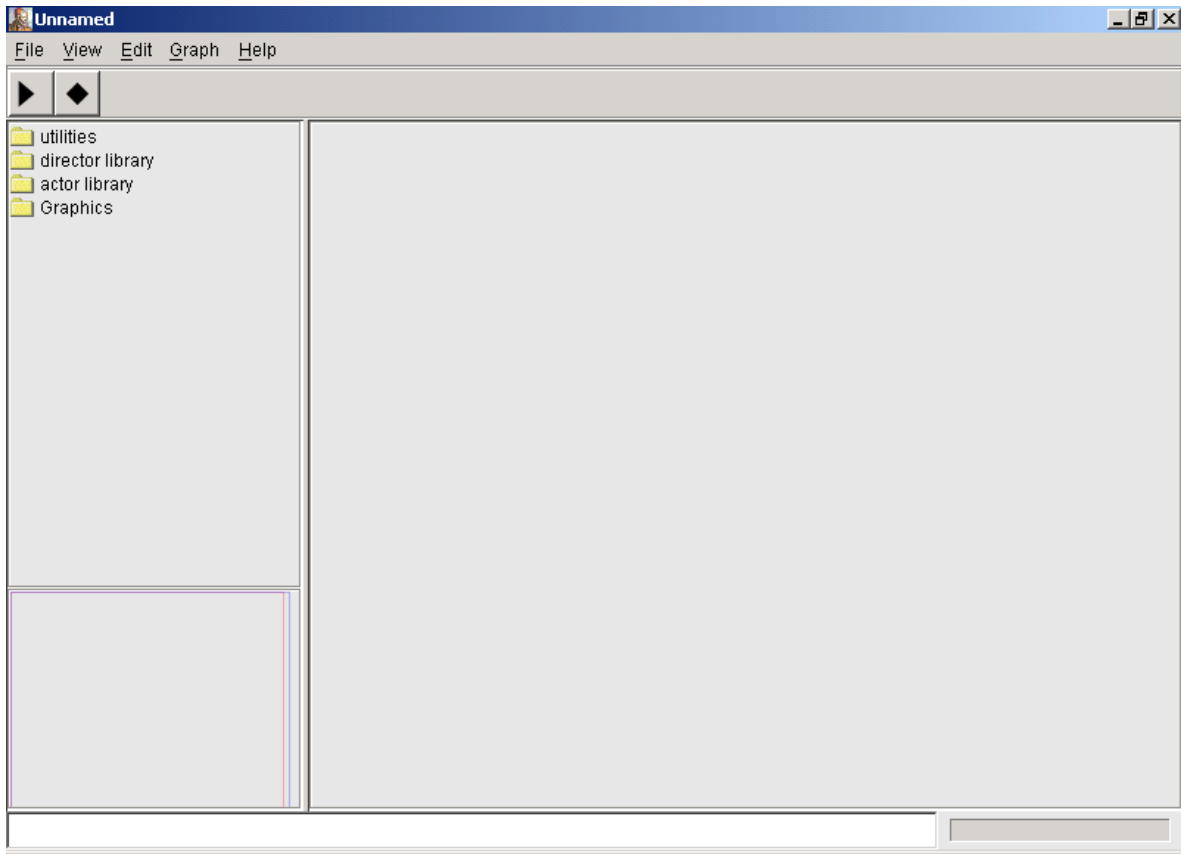


Figura 1.3 Editor Grafico de Ptolemy II

2.1 Librerías

En la parte izquierda del Editor Gráfico se encuentran las diferentes librerías y utilidades. Se encuentra la librería de Directores, la librería de actores y una librería especial que contiene el director para los elementos gráficos y la respectiva librería de actores Gráficos, esto se muestra en la figura 1.4

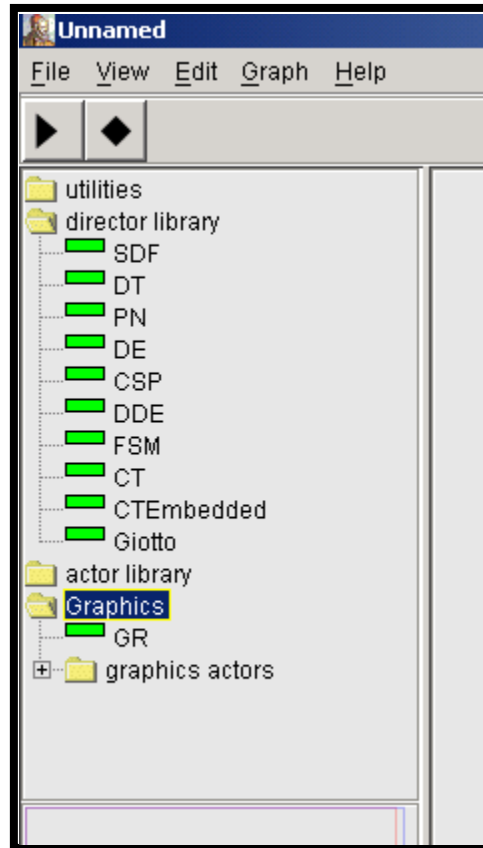


Figura 1.4 Campo de Librerías y Utilidades

2.1.1 Creación de actores compuestos.

En la librería utilities se encuentra la entidad actor compuesto. En la jerarquía de actores el actor compuesto es aquel que contiene en su interior a otros actores.

En el campo de librerías haga doble clic sobre la carpeta utilities, allí aparece el actor typed composite, arrastre como se explicó anteriormente el actor hacia el campo de trabajo, oprima clic derecho sobre el actor, aparecerá el menú que se muestra en la figura 1.5

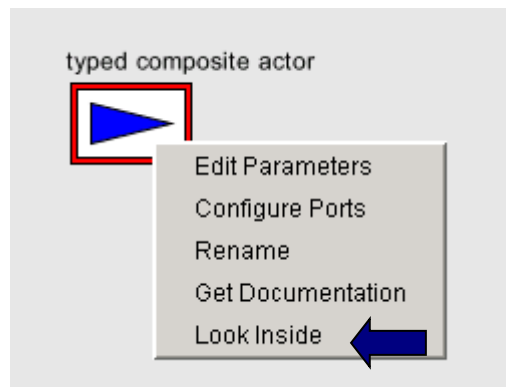


Figura 1.5. Creación del actor compuesto

Al hacer clic en Look Inside aparecerá un nuevo campo de trabajo en el cual se diseñará el actor compuesto. Realícelo de acuerdo a su diseño y se debe colocar los puertos de entrada y salida que serán los puertos del actor compuesto, es decir, en el modelo solo aparece el actor compuesto como una caja negra con entradas y salidas. No se requiere guardar el nuevo campo del actor compuesto por que este queda guardado en el actor principal.

2.2 Menús

Revise nuevamente la barra de menús en la parte superior de la pantalla; ya se ha explicado el menú File y el menú View. El menú Edit contiene las típicas utilidades de Copiar, Cortar y Pegar con las mismas teclas clave que se conocen para estas operaciones.

- Copy: Ctrl + C , Cut: Ctrl + X , Paste: Ctrl + V

El menú Graph contiene varias opciones para adicionar ciertos componentes y editar las gráficas en el campo de trabajo. Se muestra en la figura 1.6

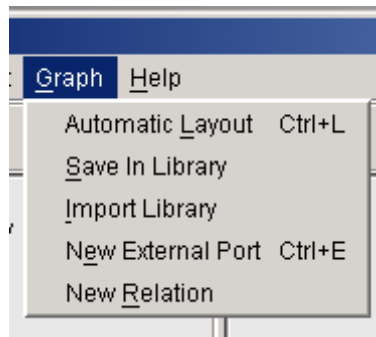


Figura 1.6 Menú Graph

La opción Automatic Layout, es un gestor de geometría que da la posibilidad de hacer una composición automática ordenada del campo de trabajo.

Import in Library, abre una ventana de búsqueda donde se puede seleccionar alguna de las librerías de Ptolemy.

New External Port, coloca un nuevo puerto en el campo de trabajo.

New Relation, coloca una nueva entidad relation en el campo de trabajo.

Estas dos ultimas funciones las implementan los campo que se encuentran inmediatamente debajo de la barra de menús, y representados por los símbolos:



Relaciones



Puertos

El menú Help contiene una ayuda rápida para la interfaz gráfica Vergil

3. INICIALIZACIÓN DE UN MODELO

A partir de este momento es conveniente continuar la explicación de la herramienta mediante la construcción de un modelo sencillo que involucre todos los elementos constitutivos del mismo. Se hará la suma de dos enteros y se mostrará el resultado en una ventana de despliegue.

Ya se ha abierto un nuevo editor gráfico que como se mostró en la figura 1.3.

Ahora abra la librería de actor en la paleta, y entre en la librería de fuentes.

Encuentre al actor Const y arrastre dos instancias hacia la página en blanco, pulse ahora en la librería Math y ubique el actor AddSubtrac y por último entre en la librería sinks y arrastre un actor de Despliegue (Display) hacia la página. Cada uno de estos actores puede arrastrarse por cualquier lugar en la página. Sin embargo, los actores deben conectarse para interoperar. Para hacer esto, arrastre una conexión del puerto de cada salida en la parte derecha de los actores Const al puerto de entrada superior del actor AddSubtrac, entonces conecte la salida de este actor a la entrada del actor Despliegue. Por último, abra la librería de director y arrastre un SDFDirector hacia la página. El Director da un significado a la ejecución del gráfico. El movimiento se hace oprimiendo el clic izquierdo sobre el elemento a mover y desplazándolo con el botón presionado hasta donde se vaya a ubicar.

Ahora se tiene un modelo como se muestra en la Figura 1.7.

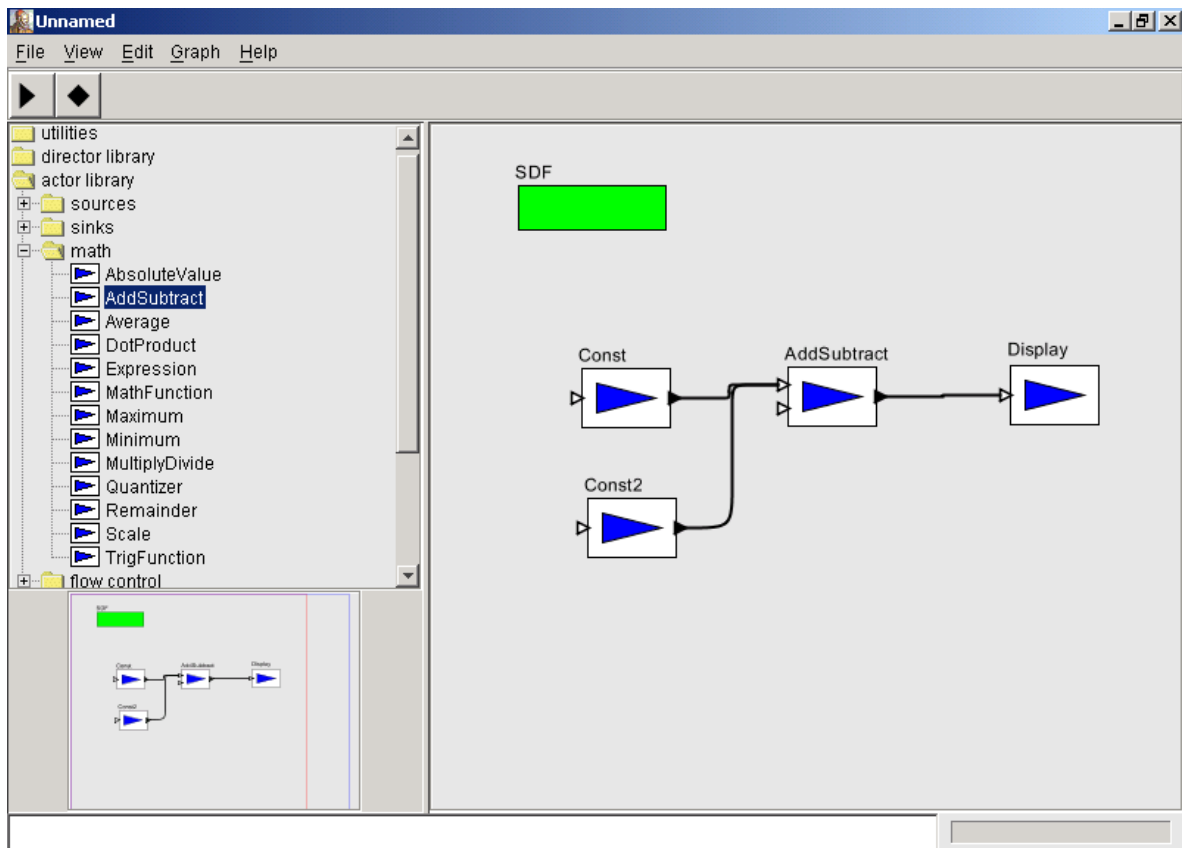


Figura 1.7 Modelo d ejemplo

El valor por defecto del actor Const es 1; para modificar este valor debemos editar los parámetros de los dos actores. Para hacer esto se hace clic derecho en el actor Const y se selecciona "Edit Parameters". Se debe ver la caja de diálogo en la figura 1.8. Se introducen los valores deseados como valor del parámetro y se pulsa el botón Commit.

La ventana inferior izquierda da una visión general del modelo y es muy útil cuando este se sale del área de trabajo, con ella puede desplazarse por todo el modelo.

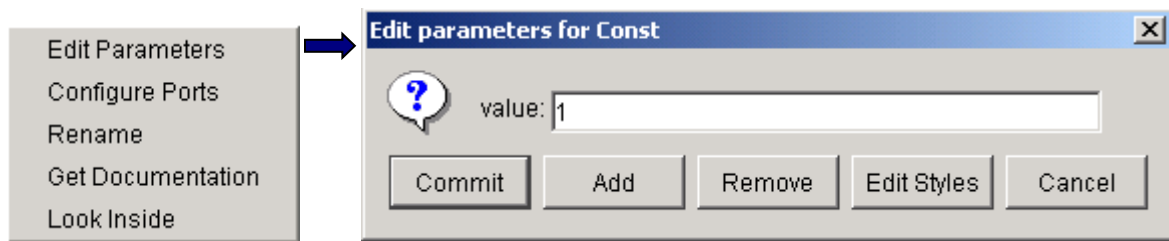


Figura 1.8 Editor de parámetros del actor Const

Para ejecutar el ejemplo, vaya al menú Vista (View) y seleccione la Ventana Run.

Si pulsa el botón “Go”, se verá un número grande de cadenas en el Despliegue a la derecha. Para detener la ejecución, se pulsa el botón “Stop”. Para ver sólo una cadena, cambiar el parámetro de las iteraciones del director a 1, que puede hacerse en la ventana de ejecución, o en el editor de gráfico de la misma manera que se editó antes el parámetro del actor Const. La ventana de ejecución se muestra en Figura 1.9.

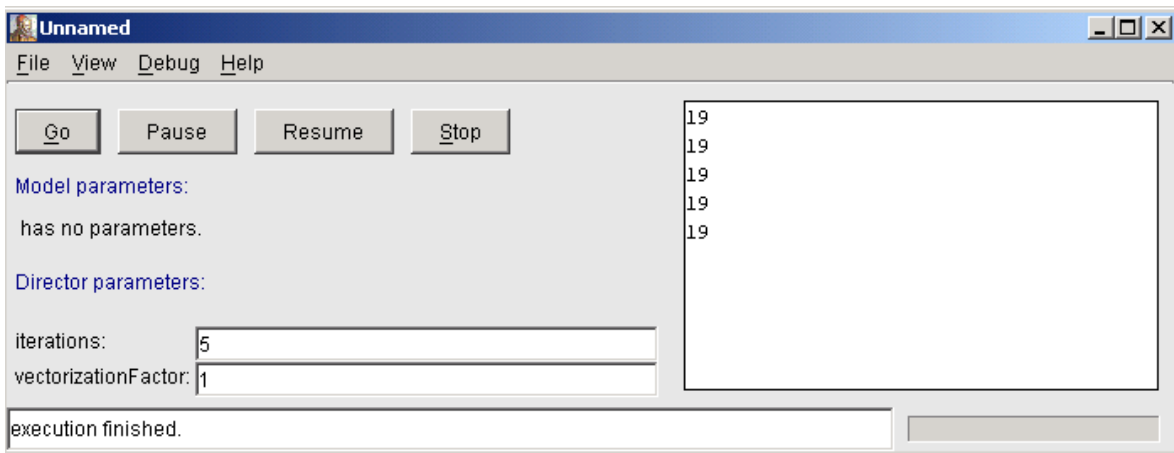


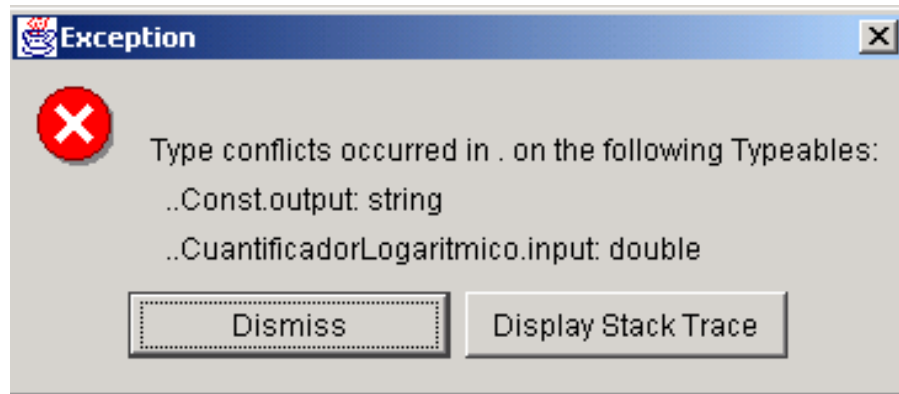
Figura 1.9. Ejecución del ejemplo

En este caso se ha cambiado el valor de las constantes a 12 y 7, como observamos el resultado es 19, también se cambió el número de las iteraciones a 5 para detener la ejecución del modelo cuando despliegue la cadena este número de veces. Aquí finaliza la implementación y ejecución del modelo.

4. MENSAJES DE ERROR

Los siguientes son los mensajes que identifican los errores más comunes cometidos por los usuarios.

4.1 Error en los datos de entrada del actor.

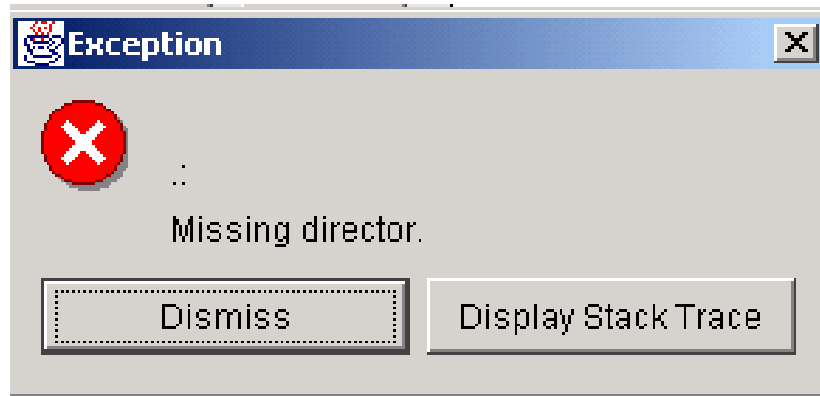


Este mensaje aparece cuando los datos que entran al actor no son los que este maneja. El mensaje indica que es un error de tipo; se presenta un conflicto entre los tipos de datos. Par el caso el actor CuantificadorLogaritmico maneja como dato de entrada double (reales) y le está entrando un String (cadena) desde el actor Source.

Solución: Verifique los tipos de datos que manejan los actores y que se encuentran en el Anexo Librería de actores. Introduzca el tipo correcto de dato que maneja el actor.

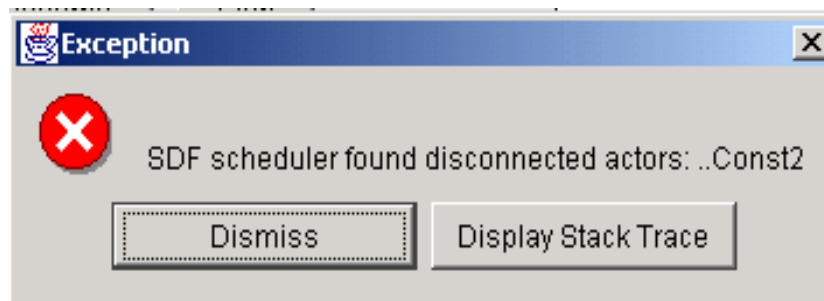
4.2 No hay presencia de director.

Este mensaje aparece cuando no se ha colocado un director al modelo, recuerde que el director es el que rige la interacción entre los actores.



Solución: De acuerdo al dominio escogido para la ejecución del modelo selecciones un director de la librería de directores y arrástrelo hacia el campo de trabajo.

4.3 Los componentes no están bien conectados.



Este mensaje se presenta cuando alguno de los componentes no está conectado al puerto del actor destino.

Solución: El mensaje indica el actor que no está conectado, realice nuevamente la conexión, un consejo útil antes de correr nuevamente el modelo es fija el puntero del mouse sobre el actor que tiene las conexiones y con el clic derecho presionado, moverlo; si las conexiones se mantiene en los puertos ya se arreglo el inconveniente.

4.4 Violación en las restricciones de los parámetros.

Cuando se han hecho restricciones en los parámetros y estas son violadas en la introducción de los mismos por medio de la interfaz grafica, se arrojará un mensaje de error que comunica esta anomalía.

Ejemplo: Un actor maneja los parámetros nidos y aves, la restricción de parámetros condiciona que el valor del parámetro nidos debe ser igual al valor del parámetro aves cuando se introduzca este parámetro a x actor, si se introducen más aves que nidos o al contrario se arrojará un mensaje de error.

Solución: Verificar en la documentación del actor, las restricciones en los parámetros, si las hay, y corregir la introducción de los mismos.

5. GUÍA RÁPIDA

5.1 Componentes y Acciones

ABRIR UN ARCHIVO:

- En la barra de menús:
 - File→Open File

ACTORES:

- Actor compuesto: lea las instrucciones para elaborar actores compuestos en la sección 2.1.1.
- Borrar un actor del espacio de trabajo: Hacer clic sobre el actor, cuando aparezca bordeado de amarillo pulsar la tecla borrar en el teclado.
- Buscar un actor: Abrir las librerías de actores en el campo izquierdo de la pantalla.
- Cambiar el nombre del actor: Clic derecho sobre el actor escogido, en el menú que parece vaya a rename y aquí se da el campo para el cambio de

nombre del actor. Este procedimiento se debe hacer por cada actor de la misma librería que aparezca en el espacio de trabajo.

- Colocar un actor en el espacio de trabajo: Ubicar el puntero del mouse sobre el actor, dar clic y arrastrarlo hacia el espacio de trabajo.
- Documentación del actor: Pulsar el botón derecho del mouse sobre el actor, en el menú seleccione get documentation.
- Ver código del actor: Pulsar botón derecho del mouse, sobre el menú vaya a look inside si se trata de un actor atómico

CERRAR UN ARCHIVO

- En la barra de menús:
 - File→Close File

DIRECTORES:

- Colocar un director en el espacio de trabajo: Abrir la librería de directores, hacer clic derecho sobre el director requerido y arrastrar hacia el espacio de trabajo.

EDICIÓN:

- En la barra de menús:
 - Copiar un componente: Copy
 - Cortar un componente: Cut
 - Pegar un componente: Paste

ENLACES:

- Borrar un enlace: Seleccionar el enlace que se desea eliminar y presionar la tecla borrar en el teclado.
- Enlazar dos entidades en el campo de trabajo:
 - Dos actores: Pulsar sobre el puerto de salida del primer actor y lleve el puntero hasta la entrada del segundo.

- Un actor y una relación: Pulsar sobre el puerto del actor que se desea conectar y llévelo hacia la relación.

GUARDAR UN MODELO:

- En la barra de menús:
 - File →Save : Escoja la carpeta donde se guardarán las aplicaciones.
 - Cambiar nombre del modelo: Save→Save As

PUERTOS:

- Colocar un puerto externo en el espacio de trabajo: Se puede realizar de dos formas:
 - Desde la barra de herramientas, clic izquierdo en el símbolo de puerto.
 - En la barra de menús, seleccionar Graph → New External Port.
- Configurar puertos internos en los actores: Dar clic derecho sobre el actor al que se le quieren configurar los puertos, seleccionar configure port, aquí se da el campo para escoger el tipo de puertos que tendrá el actor.

RELACIONES:

- Definir una relación en el espacio de trabajo: Pulsar el botón izquierdo del mouse sobre el símbolo de relación en la barra de herramientas.
- Documentación de la entidad relación: clic derecho sobre la relación, sobre el menú seleccionar get documentation.

SELECCIONAR ELEMENTOS EN EL ESPACIO DE TRABAJO:

- Seleccionar varios elementos: Pulse el clic derecho y enmarque con el puntero del mouse los componentes que desea seleccionar.

VISUALIZAR TODO EL MODELO:

- Si el modelo implementado no cabe completamente en el espacio de trabajo y existen elementos que quedan ocultos, se puede visualizar por secciones utilizando la ventana inferior izquierda. Ubicarse sobre la ventana y con el botón derecho del mouse oprimido desplazarse por todo el modelo.

5.2 Comandos Abreviados

Abrir archivo:	Ctrl + A
Cerrar archivo:	Ctrl + W
Guardar Modelo:	Ctrl + S
Copiar:	Ctrl + C
Pegar:	Ctrl + V
Cortar:	Ctrl + X
Arreglo Automático:	Ctrl + L
Agregar puerto:	Ctrl + E

A.2.2. MANUAL DEL ADMINISTRADOR

A.2.2.1. INTRODUCCIÓN

El administrador es el usuario encargado de realizar las tareas de instalación y configuración de la herramienta Ptolemy II. Entre estas tareas se encuentran las de incorporar nuevos actores a las librerías del menú de la interfaz grafica Vergil.

En el presente documento se describe el proceso de instalación de la herramienta Ptolemy II en los Sistemas Operativos Windows 2000 y las diferentes versiones de Unix, así como el proceso de inclusión de los actores creados en las librerías de la herramienta.

A.2.2.2. INSTALACIÓN DE LA HERRAMIENTA

A.2.2.2.1. VERSIONES DE PTOLEMY II 1.0.1

A continuación se nombran las dos versiones de Ptolemy II que se encuentran disponibles el sitio Internet de la herramienta.

- a) Ptolemy II 1.0.1ptiny – Es una pequeña versión que sólo incluye lo necesario para construir y ejecutar modelos en dominios comunes (CT, DE, FSM, PN y SDF). La versión Ptiny es principalmente para Windows 2000 – no se recomienda usarla bajo Unix, y la descarga es de 6 Mb. El archivo de instalación de esta versión de Ptolemy II se encuentra en: http://ptolemy.berkeley.edu/ptolemyII/ptII1.0/ptII1_0_1ptinysetup.exe.

- b) Ptolemy II 1.0.1 – La versión completa, que incluye la versión Ptiny, el código fuente y los archivos ejecutables que son necesarios para la creación de sus propios actores. La versión completa también incluye los dominios en experimentación; esta versión es para Windows 2000 y varias de Unix, la descarga tiene 25.6Mb. La fuente de la versión completa es de 8.7Mb. El archivo de instalación de esta versión de Ptolemy II se encuentra en: http://ptolemy.berkeley.edu/ptolemyII/ptII1.0/ptII1_0_1setup.exe.
- c) Ptolemy II 1.0.1. – La versión completa para ambientes Unix, la cual posee el código fuente de Ptolemy II, esta versión ocupa 8.7 Mb. El archivo de esta versión se encuentra en: <http://ptolemy.berkeley.edu/ptolemyII/ptII1.0/ptII1.0.1.src.tar.gz>.

A.2.2.2.2 OTRAS VERSIONES DISPONIBLES DE PTOLEMY II

Desde el surgimiento de Ptolemy II se han lanzado varias versiones que difieren en el estado de madurez de algunos de sus dominios y la diferencia más importante respecto a la versión de este manual es la inclusión de la interfaz gráfica. Estas versiones son:

- Ptolemy II v.0.2:
- Ptolemy II v.0.3:
- Ptolemy II v.0.4:

A.2.2.2.3. SOFTWARE DE APOYO

A.2.2.2.3.1. Java RunTime Environment (Java 2 SDK v.1.3.0_02).

Todas las versiones de Ptolemy II 1.0.1 requieren de Java 1.2 o superior, es recomendado Java 1.3 para algunos demos. El instalador de Ptolemy II 1.0.1 para

Windows requiere Java 1.3. Para ejecutar Ptolemy II es suficiente el Ambiente de ejecución de Java (JRE). Para ejecutar applets en un navegador se necesita el Java Plug-in. Para extender Ptolemy II con su propio código Java, el Kit de Desarrollo de Java (JDK) o un ambiente de desarrollo de Java equivalente es requerido. El JDK incluye un compilador de Java. Los instaladores de esta herramienta se encuentran en: <http://java.sun.com/j2se/1.3/>

A.2.2.2.3.2. Cygwin

El Cygwin se necesita para instalar Ptolemy II bajo Windows. Esta herramienta proporciona utilidades de Unix sobre la plataforma Windows. Se requiere instalar el Cygwin si se van a crear nuevos actores. El archivo de instalación de esta herramienta se encuentra en:

<http://ptolemy.berkeley.edu/ptolemyII/ptII1.0/cygwinforptolemy.exe>.

A.2.2.2.3.3. JAVA3D

Para ejecutar los demos del dominio GR se necesita instalar JAVA3D. Los instaladores de esta aplicación se encuentran en:

<http://java.sun.com/products/java-media/3D/>.

A.2.2.2.4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

La herramienta Ptolemy II esta hecha para trabajar en Windows 2000 o en sistemas Unix.

Un procesador de 300 MHz o más rápido con al menos 64 megabytes de RAM (recomendable 128Mb) se requiere para el correcto funcionamiento de la

herramienta, debido a que la ejecución con menos capacidad ocasiona una disminución en el rendimiento de todo el equipo.

Para la instalación de Ptolemy II y el software adicional se necesitan 220 megabytes de espacio libre en disco duro.

A.2.2.2.5. INSTRUCCIONES DE LA INSTALACIÓN

La plataforma Ptolemy II es soportada por los sistemas operativos Unix y Windows en su versión 2000.

A.2.2.2.5.1. PTOLEMY II PARA WINDOWS

Ptolemy II fue desarrollada para Windows 2000. Se ha instalado exitosamente Ptolemy II bajo Windows 98, pero se corren algunos riesgos a la hora de compilar la herramienta con la aplicación cygwin debido a que esta aplicación ha sido diseñada para trabajar en ambientes Windows NT, así que se recomienda instalarla en Windows 2000.

Para instalar Ptolemy II bajo Windows 2000:

1. Instalar JDK versión 1.3 desde la ubicación ya mencionada, en el directorio raíz (c:\jdk1.3.0_02).
2. Ejecutar el archivo de instalación de Ptolemy II (ptII1_0_1setup.exe), y seguir los pasos indicados en el proceso de instalación, los cuales son el contrato de licencia, ubicación de la instalación y los componentes de la instalación, se recomienda instalar todos los componentes de Ptolemy para llevar a cabo la creación de actores satisfactoriamente.

3. Ejecutar el archivo de instalación de la herramienta Cygwin (cygwinforptolemy.exe), el cual se encuentra en la dirección indicada anteriormente. Al ejecutar este archivo, los archivos de instalación de la herramienta serán extraídos a una carpeta que puede ser definida por el usuario, por ejemplo c:\temp\cygwin. Ejecute el archivo setup.exe que se encuentra en la anterior carpeta. Seleccione *Install from Local Directory* y haga clic en *Next*. Introduzca la ruta en donde se encuentran los archivos de instalación, en este caso c:\temp\cygwin y haga clic en *Next*. Luego introduzca la ruta en la que va a instalar la herramienta Cygwin, preferiblemente c:\Cygwin, seleccione *Default Text File Type* de DOS y haga clic en *Next*. En la ventana *Select packages to install* haga clic en *Next* y se instalarán todos los paquetes. Seleccione crear icono en el escritorio y agregar al menú de inicio, según sus preferencias. Terminada la instalación borre la carpeta temporal donde se extrajeron los archivos de instalación.

4. Crear la variable de entorno de Ptolemy II, con el nombre PTII y el valor es el nombre del directorio donde Ptolemy II fue instalado. Bajo Windows 2000, la variable de entorno se coloca entrando al icono Sistema del panel de control, en la etiqueta Variables de entorno (Inicio -> Configuración -> Panel de Control -> Sistema -> Avanzado -> Variable de entorno). Un ejemplo del valor de PTII sería c:\Archivos de programa\Ptolemy.

5. Crear la variable de entorno del JDK cuyo valor es la ruta donde se encuentra el directorio bin, por ejemplo c:\Java\bin.

6. Iniciar el bash de Cygwin y entre al directorio donde se instalo Ptolemy II. Ejecute el comando `rm -f config.*`. Luego ejecute el comando `./configure`. Por último ejecute el comando `make`. Con esto se compila Ptolemy II y finaliza la instalación de la herramienta.

A.2.2.2.5.2. PTOLEMY II PARA LINUX

La herramienta Ptolemy II también puede ser instalada bajo ambientes Unix, como Linux, a continuación se dan los pasos necesarios para la instalación de Ptolemy II bajo este sistema operativo.

1. Instalar el JDK versión 1.3. para linux desde la ubicación ya mencionada. Una vez instalado el JDK, el cual se instala en el directorio /usr/java/jdk1.3.0_02, se debe crear la variable de entorno con el siguiente comando desde el shell de linux.

```
Export PATH=/usr/java/jdk1.3.0_02/bin:$PATH.
```

2. Descomprimir el archivo que contiene el código fuente de Ptolemy II, ptII1.0.1.src.tar.gz, el cual se encuentra en la ubicación ya mencionada. El comando para descomprimir este archivo es el siguiente:

```
gunzip -r ptII1.0.1.src.tar.gz
```

3. Extraer el contenido del archivo descomprimido ptII1.0.1.src.tar al directorio en el cual se desee instalar la herramienta Ptolemy II. El comando para extraer los archivos es el siguiente:

```
tar -xf ptII1.0.1.src.tar /users (Se extrae en la carpeta users).
```

4. Crear la variable de entorno Ptolemy II bajo el shell C de linux, los comando para crear esta variable son los siguientes:

```
csh (Para volver el shell un shell C).
```

```
setenv PTII /users/ptII (La ruta del directorio donde se instaló Ptolemy II).
```

5. Por último en el shell de linux ejecute los siguientes comandos para la compilación y posterior instalación de Ptolemy II

```
cd "$PTII"  
rm -config.*  
./configure  
make install
```

6. La instalación de la herramienta ya finalizo, para ejecutar la interfaz gráfica Vergil se debe ejecutar el siguiente comando en el shell de linux:

```
$PTII/bin/vergil
```

El manejo de la interfaz gráfica es igual al descrito en el manual de usuario.

A.2.2.3. INTRODUCCIÓN DE NUEVOS ACTORES

Como se ha mencionado anteriormente la herramienta Ptolemy II puede introducir nuevos actores creados por el usuario. A continuación se dan los pasos necesarios para poder ingresar los nuevos actores al menú de Vergil.

A.2.2.3.1. CREACIÓN DEL NUEVO ACTOR

Los actores se programan en el lenguaje java, una vez el código del nuevo actor esté terminado, el archivo debe ser guardado en la carpeta que corresponda al actor creado, se tienen dos tipos de actores:

- Actor polimórfico. Este actor debería ser guardado en la siguiente ruta:
C:\Archivos de programa\Ptolemy\Ptolemy II 1.0.1\ptolemy\actor\lib.

- Actor de dominio específico. Este actor debería ser guardado en la siguiente ruta: C:\Archivos de programa\Ptolemy\Ptolemy II 1.0.1\ptolemy\domains\XX\lib. Donde XX son las letras con que se conoce al dominio (por ejemplo CT, DE, SDF, etc).

Una vez guardado el archivo java del nuevo actor se debe compilar, ya que los nuevos actores deben importar clases creadas para la herramienta Ptolemy que se encuentran en la carpeta donde se instaló Ptolemy II, se debe poner la variable classpath, para que los archivos se puedan compilar sin problema. Esta variable debe incluir la ruta de la carpeta de instalación de Ptolemy II, un ejemplo de la ruta de la variable classpath sería la siguiente:

```
set CLASSPATH=C:\Archivos de programa\Ptolemy\Ptolemy II 1.0.1
```

Una vez compilado el archivo java se creará la nueva clase.

A.2.2.3.2. INTRODUCCIÓN DEL NUEVO ACTOR EN LA INTERFAZ GRÁFICA DE PTOLEMY II

Para introducir el actor creado en el menú de la interfaz gráfica Vergil, se debe incluir en el archivo xml de la librería a la cual pertenece el nuevo actor. A continuación se presenta un ejemplo de la inclusión de un nuevo actor llamado nuevoActor el cual hará parte de la librería de actores fuentes (librería sources).

Las librerías que hacen parte de la herramienta Ptolemy II se nombran a continuación:

- Librería sources. Librería con los actores fuente.
- Librería sinks. Librería con los actores que despliegan señales.
- Librería math. Librería con los actores que realizan funciones matemáticas.

- Librería flow control. Librería con los actores que realizan funciones de control de flujo.
- Librería logic. Librería con los actores que realizan operaciones logicas.
- Librería conversions. Librería con los actores que realizan conversiones de tipos de datos.
- Librería array. Librería con los actores que trabajan sobre arreglos de datos.
- Librería signal processing. Esta librería se divide en otras sublibrerías las cuales son:
 - Librería audio. Librería con los actores que trabajan sobre archivos de audio.
 - Librería communications. Librería con los actores que implementan funciones de telecomunicaciones.
 - Librería filtering. Librería con los actores que manejan procesos de filtrado de señales.
 - Librería image processing. Librería con los actores que manejan procesamiento de imágenes y video.
 - Librería spectrum. Librería con los actores que implementan funciones de manejo de espectro de señales.
 - Librería statistical. Librería con los actores que manejan funciones estadísticas de las señales.
- Librería continuous time. Librería con los actores que son exclusivos del dominio CT.
- Librería discrete event. Librería con los actores que son exclusivos del dominio DE.

Una vez se haya compilado el archivo NuevoActor.java y se haya creado la clase NuevoActor.class, el actor creado debe incluirse en la librería sources, la cual esta representada por el archivo sources.xml, que se encuentra en la siguiente ruta:

C:\Archivos de programa\Ptolemy\Ptolemy II 1.0.1\ptolemy\actor\lib\sources.xml.

Este archivo se puede modificar con un editor de texto, y las líneas para introducir el nuevo actor son las siguientes:

```
<entity name="NuevoActor" class="ptolemy.actor.lib.NuevoActor">  
<doc>Breve descripción de NuevoActor.  
</entity>
```

Con estas líneas el nuevo actor ya está incluido en el menú de actores fuente de la interfaz gráfica Vergil.

A.2.2.3.3. COMPILACIÓN DE LA HERRAMIENTA PTOLEMY II

Para que los nuevos cambios tengan efecto es necesario volver a compilar la herramienta Ptolemy II. Esta compilación se hace desde el bash de Cygwin como se indicó en el proceso de instalación de la herramienta.